

Pengaruh Pembatasan Pakan terhadap Performa dan Lemak Abdominal pada Ayam Broiler Jantan

Effect of Restriction Feeding on Performance and Abdominal Fat of Male Broiler

U. Santoso

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Jalan W. R. Supratman, Kandang Limun, Bengkulu

ABSTRACT

The present study was conducted to evaluate effect of early feed rection on performace and abdominal deposition in male broiler chickens. At 5 days of age, 280 male broiler chicks were distributed to 7 treatment groups of 40 broiler chicks each. One group of broiler chicks was fed ad libitum as the control group, and 6 groups were fed 75% feeding for 5, 10 or 15 dyas, or 50% feeding for 5, 10 or 15 days. After feed restriction period ended all broiler chicks were fed ad libitum untill 56 days of age. At 42 and 49 days of age, restricted broiler chickens fed 50% feeding had lower body weights as compared with the control ($P < 0.01$), whereas those fed 75% feeding had similar body weights. At 56 days of age, all restricted broiler chickens had similar body weights to the control group. It was shown that feed restriction had no effect on abdominal fat weight ($P > 0.05$) at 27 and 56 days of age. Experimental results showed that feed restriction tended to reduce feed consumption at 5-27days of age, but tended to increase at 28-56 days of age. Feed restriction tended to reduce feed conversion ratio at 56 days of age. In conclusion, restricted broiler chickens showed compensatory growth with better feed conversion ration without reduce abdominal fat deposition in male broiler chickens.

Key words: feed restriction, compensatory growth, abdominal fat, male broilers

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh pembatasan pakan di awal pertumbuhan terhadap performa ayam broiler jantan. Pada umur 5 hari, 280 ekor broiler jantan dibagi ke dalam 7 kelompok dimana untuk setiap kelompok perlakuan berisi 40 ekor broiler jantan. Satu kelompok broiler diberi pakan bebas (kontrol) dan 6 kelompok perlakuan lainnya diberi pakan 75% *ad libitum* selama 5, 10 dan 15 hari, atau 50% *ad libitum* selama 5, 10 atau 15 hari. Setelah periode pembatasan pakan berakhir broiler diberi pakan *ad libitum* sampai umur 56 hari. Pada umur 42 dan 49 hari, broiler yang dibatasi pakannya mempunyai berat badan yang sangat nyata lebih rendah pada broiler yang diberi pakan 50% selama 10 atau 15 hari jika dibandingkan dengan kontrol. Pada umur 56 hari, semua broiler yang dibatasi pakannya mempunyai berat badan yang sebanding dengan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembatasan pakan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap berat lemak abdominal pada umur 27 dan 56 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembatasan pakan cenderung menurunkan konsumsi pakan dari umur 5-27 hari, tetapi cenderung meningkatkan konsumsi pakan dari umur 28-56 hari. Pembatasan pakan cenderung menurunkan konversi pakan pada umur 56 hari. Dapat disimpulkan bahwa pembatasan pakan di awal pertumbuhan menunjukkan compensatory growth dengan efisiensi pakan yang lebih baik tanpa menurunkan deposisi lemak abdomen.

Kata kunci: pembatasan pakan, *compensatory growth*, lemak abdomen, broiler jantan.

PENDAHULUAN

Industri broiler saat ini dihadapkan pada tuntutan konsumen yang menghendaki daging ayam dengan lemak rendah. Disisi lain, industri broiler juga

harus secara terus menerus meningkatkan efisiensi produksinya agar mampu bersaing di pasar usaha. Masalahnya adalah bahwa pertumbuhan yang sangat cepat dari broiler menyebabkan kelainan metabolik (Sahraei, 2014; Olukomaiya *et al.*, 2015), sehingga

menyebabkan efisiensi produksi menurun. Salah satu upaya untuk memenuhi tuntutan dan memecahkan permasalahan tersebut antara lain adalah dengan menerapkan program pembatasan pakan (Plavnik and Hurwitz, 1985). Pembatasan pakan telah terbukti mampu menurunkan kadar lemak dan sekaligus meningkatkan performa broiler unsexed pada umur 56 hari (Ballay *et al.*, 1992; Santoso, 2001, 2002^{a,b}). Jahanpour *et al.* (2014) melaporkan bahwa metode, dan tingkat dan lama pembatasan pakan berpengaruh terhadap konversi pakan pada umur potong.

Penelitian tentang pengaruh positif pembatasan pakan di awal penelitian telah banyak dilakukan pada ayam broiler betina (Santoso *et al.*, 1993^{a,b}; Santoso *et al.*, 1995^{a,b}). Hasil temuan mereka menunjukkan bahwa pembatasan pakan di awal pertumbuhan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dan menurunkan deposisi lemak pada broiler betina. Selanjutnya ditemukan bahwa menurunnya deposisi lemak salah satunya disebabkan oleh menurunnya aktivitas enzim yang berkaitan dengan sintesis asam lemak. Santoso (2003) menyatakan bahwa pembatasan pakan mempunyai banyak manfaat antara lain meningkatkan berat badan, menurunkan konversi pakan, meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, dan menurunkan deposisi lemak pada broiler.

Sangat sedikit penelitian pembatasan pakan di awal pertumbuhan terhadap performa ayam broiler jantan. Telah diketahui bahwa perbedaan jenis kelamin memberikan respon yang berbeda terhadap pembatasan pakan.

MATERI DAN METODE

Ayam broiler berumur 1 hari berjumlah 280 ekor broiler jantan yang diperoleh dari penetasan komersial digunakan dalam penelitian ini. Pada umur 1 – 14 hari anak ayam diberikan panas tambahan dengan menggunakan lampu gantung. Suhu kandang dipertahankan pada 32.5°C pada minggu pertama dan

secara perlahan diturunkan sampai mencapai suhu ruang pada minggu kedua (Santoso *et al.*, 1995). Broiler dipelihara dalam kandang kawat dalam kandang dengan pencahayaan terus menerus, dan pakan dan air diberikan *ad libitum* kecuali pada masa pembatasan pakan. Pemeliharaan dalam penelitian ini sesuai dengan rekomendasi sistem pemeliharaan secara komersial. Broiler diberi pakan komersial periode starter dari umur 1 sampai 28 hari, dan pakan komersial finisher dari umur 29 sampai 56 hari.

Pada umur 5 hari, 280 ekor broiler jantan dibagi ke dalam 7 kelompok perlakuan, dan setiap kelompok berisi 40 ekor broiler. Satu kelompok broiler diberi pakan bebas (kontrol) dan 6 kelompok perlakuan lainnya diberi pakan 75% *ad libitum* selama 5, 10 dan 15 hari, atau 50% *ad libitum* selama 5, 10 atau 15 hari. Setelah periode pembatasan pakan berakhir broiler diberi pakan *ad libitum* sampai umur 56 hari. Konsumsi pakan sebanyak 75% atau 50% dihitung berdasarkan konsumsi pakan sehari sebelumnya pada kelompok kontrol. Berat badan ditimbang 0, 2 dan 5 setelah pembatasan pakan dan selanjutnya ditimbang pada umur 27, 35, 42, 49 dan 56 hari. Konsumsi pakan diukur setiap hari.

Pada umur 56 hari, 6 broiler pada setiap kelompok perlakuan diseleksi dan ditimbang lemak abdominalnya. Semua data dianalisis varians dan jika berbeda nyata diuji lanjut dengan Duncan's Multiple Range Test (Duncan, 1955).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan pengaruh pembatasan pakan terhadap berat badan ayam broiler. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pembatasan pakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) lebih rendah terhadap berat badan setelah pembatasan pakan berakhir. Pada umur 27 hari, berat badan ayam broiler sangat nyata lebih rendah pada ayam broiler yang dibatasi pakannya kecuali pada broiler yang diberi pakan 75% selama 5 hari jika

dibandingkan dengan kontrol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembatasan pakan dimulai pada umur 5 selama 5 hari dengan tingkat pemberian 75% ad libitum mampu menunjukkan *compensatory growth*, sehingga pada umur 27 hari berat badannya sama dengan broiler yang diberi pakan ad libitum. Pada umur 35 hari, berat badan broiler yang dibatasi pakannya sangat nyata lebih rendah berat badannya jika dibandingkan dengan kontrol kecuali pada broiler yang

diberi pakan 75% selama 5 atau 10 hari, dan 50% selama 5 hari. Pada umur 42 dan 49 hari, broiler yang dibatasi pakannya mempunyai berat badan yang sangat nyata lebih rendah pada broiler yang diberi pakan 50% selama 10 atau 15 hari jika dibandingkan dengan kontrol. Pada umur 56 hari, semua broiler yang dibatasi pakannya mempunyai berat badan yang sebanding dengan kontrol.

Tabel 1. Pengaruh pembatasan pakan di awal pertumbuhan terhadap berat badan ayam broiler jantan (g/ekor)

Umur (hari)	Kontrol	75% Feeding			50% Feeding			P
		5 hari	10 hari	15 hari	5 hari	10 hari	15 hari	
5	107	107	107	107	107	107	107	NS
10	220c	199b			164a			P<0,01
12	299c	281b			252a			P<0,01
15	4208c	402c	325b		252a	244a		P<0,01
17	548c		466b			379a		P<0,01
20	702c		602c	503b		496b	370a	P<0,01
22	794c			664b			523a	P<0,01
25	794c			847b			674a	P<0,01
27	1105e	1108e	1052d	977c	1062de	931b	812a	P<0,01
35	1690d	1707d	1637cd	1590bc	1666cd	1542b	1399a	P<0,01
42	2249c	2234c	2178bc	2166bc	2195bc	2087b	1968a	P<0,01
49	2249c	2693c	2627bc	2624bc	2591bc	2087b	2416a	P<0,01
56	3162abc	3235c	3204bc	3207bc	3108abc	3033ab	3012a	P<0,01

Kontrol = pemberian pakan bebas; 75% feeding = broiler diberi pakan sebanyak 75% dari pakan yang dikonsumsi oleh kontrol sehari sebelumnya; 50% feeding = broiler diberi pakan sebanyak 50% dari pakan yang dikonsumsi oleh kontrol sehari sebelumnya; P = probabilitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama broiler dibatasi pakannya akan semakin lama pula broiler mencapai berat yang sebanding dengan kontrol. Selain itu, tingkat pembatasan pakan juga berpengaruh terhadap kecepatan pencapaian berat badan yang sebanding dengan kontrol. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu (Santoso *et al.*, 1995^{a,b}; Santoso, 2001; Santoso 2002^{a,b}; Santoso, 2012, 2014). Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian Butzen *et al.* (2013) yang melaporkan bahwa pembatasan pakan pada ayam broiler jantan cenderung meningkatkan berat badan. Pada penelitian

ini, broiler yang diberi 75% feeding cenderung lebih berat jika dibandingkan dengan kontrol, sementara broiler yang diberi 50% feeding cenderung lebih rendah. Ini menunjukkan bahwa tingkat pembatasan pakan berpengaruh terhadap *recovery rate* dari broiler setelah pembatasan pakan berakhir. David dan Subalini (2015) juga melaporkan bahwa terjadinya *compensatory growth* itu dipengaruhi oleh jenis pembatasan pakan. Olukomaiya *et al.* (2015) menyimpulkan bahwa tingkat pembatasan pakan yang sedang dan periode *refeeding* yang lebih panjang diperlukan untuk mencapai *compensatory growth* yang memadai.

Tabel 2. Pengaruh pembatasan pakan di awal pertumbuhan terhadap konsumsi ayam broiler jantan (g/ekor)

Umur (hari)	Kontrol	75% Feeding			50% Feeding		
		5 hari	10 hari	15 hari	5 hari	10 hari	15 hari
5-27	1726	1661	1551	1451	1518	1342	1158
28-56	4697	4777	4805	4854	4622	4589	4628
5-56	6423	6438	6356	6305	6140	5931	5786

Kontrol = pemberian pakan bebas; 75% feeding = broiler diberi pakan sebanyak 75% dari pakan yang dikonsumsi oleh kontrol sehari sebelumnya; 50% feeding = broiler diberi pakan sebanyak 50% dari pakan yang dikonsumsi oleh kontrol sehari sebelumnya; P = probabilitas.

Tabel 2 menunjukkan pengaruh pembatasan pakan terhadap konsumsi pakan ayam broiler jantan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembatasan pakan cenderung menurunkan konsumsi pakan dari umur 5-27 hari, dan tetapi cenderung

meningkatkan konsumsi dari umur 28-56 hari pada broiler yang diberikan pakan 75%. Pada umur 5-56 hari konsumsi pakan cenderung menurun kecuali pada 75% feeding selama 5 hari.

Tabel 3. Pengaruh pembatasan pakan di awal pertumbuhan terhadap pertambahan berat badan ayam broiler jantan (g/ekor)

Umur (hari)	Kontrol	75% Feeding			50% Feeding		
		5 hari	10 hari	15 hari	5 hari	10 hari	15 hari
5-27	998	1001	945	870	955	824	705
28-56	2057	2127	2152	2230	2046	2102	2200
5-56	3055	3128	3097	3100	3001	2926	2905

Kontrol = pemberian pakan bebas; 75% feeding = broiler diberi pakan sebanyak 75% dari pakan yang dikonsumsi oleh kontrol sehari sebelumnya; 50% feeding = broiler diberi pakan sebanyak 50% dari pakan yang dikonsumsi oleh kontrol sehari sebelumnya; P = probabilitas.

Tabel 3 menunjukkan pengaruh pembatasan pakan terhadap pertambahan berat badan (PBB) ayam broiler jantan. Pembatasan pakan cenderung menurunkan PBB pada umur 5-27 kecuali pada broiler yang diberi 75% feeding selama 5 hari. PBB cenderung meningkat pada ayam

yang dibatasi pakannya kecuali pada broiler yang diberi 75% feeding selama 5 hari pada periode 28-56 hari. Pada periode 5-56 hari, PBB cenderung meningkat pada broiler yang diberi 75% tetapi cenderung menurun pada broiler yang diberi 50% feeding.

Tabel 4. Pengaruh pembatasan pakan di awal pertumbuhan terhadap konversi pakan ayam broiler jantan (g/ekor)

Umur (hari)	Kontrol	75% Feeding			50% Feeding		
		5 hari	10 hari	15 hari	5 hari	10 hari	15 hari
5-27	1,73	1,66	1,64	1,67	1,59	1,63	1,64
28-56	2,28	2,25	2,23	2,18	2,26	2,18	2,10
5-56	2,10	2,06	2,05	2,03	2,05	2,03	1,99

Kontrol = pemberian pakan bebas; 75% feeding = broiler diberi pakan sebanyak 75% dari pakan yang dikonsumsi oleh kontrol sehari sebelumnya; 50% feeding = broiler diberi pakan sebanyak 50% dari pakan yang dikonsumsi oleh kontrol sehari sebelumnya; P = probabilitas.

Tabel 4 menunjukkan pengaruh pembatasan pakan terhadap konversi pakan. Pembatasan pakan cenderung menurunkan konversi pakan pada periode 5-27 hari, 28-56 hari dan 5-56 hari. Kecenderungan lebih tingginya PBB pada periode 28-56 hari menunjukkan terjadinya compensatory growth sebagai akibat program pembatasan pakan. Zhan *et al.* (2007) melaporkan bahwa pembatasan pakan di awal pertumbuhan menghasilkan compensatory growth, sehingga berat broiler relatif sama dengan kontrol pada umur potong. Butzen *et al.* (2013) melaporkan bahwa pembatasan pakan pada broiler jantan cenderung meningkatkan

konsumsi pakan selama periode refeeding, dan pembatasan pakan menghasilkan konversi pakan yang lebih baik.

Tabel 5 menunjukkan pengaruh pembatasan pakan terhadap berat lemak abdominal pada ayam broiler jantan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembatasan pakan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap berat lemak abdominal pada umur 27 dan 56 hari. Santoso *et al.* (1993^{a,b}) melaporkan bahwa pembatasan pakan menurunkan lemak abdominal pada broiler betina umur 56 hari. Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi respon ayam broiler terhadap program pembatasan pakan.

Tabel 5. Pengaruh pembatasan pakan di awal pertumbuhan terhadap lemak abdominal ayam broiler jantan (g/100 g BB)

Umur (hari)	Kontrol	75% Feeding			50% Feeding			P
		5 hari	10 hari	15 hari	5 hari	10 hari	15 hari	
27	2,43	2,33	2,17	1,93	2,50	2,36	2,51	NS
56	3,12	3,76	3,87	3,89	3,63	3,60	3,49	NS

Kontrol = pemberian pakan bebas; 75% feeding = broiler diberi pakan sebanyak 75% dari pakan yang dikonsumsi oleh kontrol sehari sebelumnya; 50% feeding = broiler diberi pakan sebanyak 50% dari pakan yang dikonsumsi oleh kontrol sehari sebelumnya; P = probabilitas.

KESIMPULAN

Pemberian pakan sebanyak 75% dari broiler yang diberi pakan bebas selama 5-15 hari yang dimulai dari umur 5 hari menunjukkan compensatory growth, sehingga pada umur 56 hari berat badan broiler cenderung lebih tinggi daripada broiler yang diberi pakan bebas. Broiler yang dibatasi pakannya cenderung menghasilkan konversi pakan yang lebih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ballay, M., E. A. Dunnington, W. B. Gross and P. B. Siegel. 1992. Restricted feeding and broiler performance: Age at initiation and length of restriction. *Poult. Sci.* 71:440-447.
- Butzen, F. M., A. M. L. Ribeiro, M. M. Vieira, A. M. Kessler, J. C. Dadalt, and M. P. Della. 2013. Early feed

restriction in broilers. I-Performance, body fraction weights, and meat quality. *J. Appl. Poultry Res.*, 22: 251-259.

- David, L. S., and E. Subalini. 2015. Effects of Feed restriction on the growth performance, organ size and carcass characteristics of Broiler chickens. *Sch. J. Agric. Vet. Sci.*, 2 (2A):108-111.
- Duncan, D. B. 1955. Multiple range and multiple F test. *Biometrics*, 11:1-42.
- Jahanpour, H., A. Seidavi, A. A. Qotbi. 2014. Effects of intensity and duration of quantitative restriction of feed on broiler performance. *J. Hellenic Vet. Med. Soc.*, 65 (2): 83-98.
- Olukomaiya O.O., Adeyemi O.A., Sogunle O.M., Abioja M.O., Ogunsola I.A.

- (2015). Effect of feed restriction and ascorbic acid supplementation on growth performance, rectal temperature and respiratory rate of broiler chicken. *J. Anim. Plant Sci.*, 25(1): 65-71.
- Plavnik, I. and S. Hurwitz. 1985. The performance of broiler chickens during and following a severe feed restriction at an early age. *Poult. Sci.* 68:1118-1125.
- Plavnik, I. and S. Hurwitz. 1988. Early feed restriction in chickens: effect of age, duration, and sex. *Poultry Sci.* 67: 1407-1413.
- Sahraei M. 2014. Effects of feed restriction on metabolic disorders in broiler chickens: a review. *Biotechnol. Anim. Husb.*, 30 (1): 1-13.
- Santoso, U. 2001. Effects of early feed restriction on growth, fat accumulation and meat composition in unsexed broiler chickens. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 14:1585-1591.
- Santoso, U. 2002a. Effects of early feed restriction on the occurrence of compensatory growth, feed conversion efficiency, leg abnormality and mortality in unsexed broiler chickens reared in cages. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 15 : 1319-1325.
- Santoso, U. 2002b. Effects of early feed restriction on breast and leg meat composition and plasma lipid concentration in unsexed broiler chickens reared in cages. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 2002. 15: 1475-1481.
- Santoso, U. 2003. The beneficial effect of early feed restriction on growth, body composition and fat accumulation in broiler chickens: a review. *J. Indon. Trp. Anim. Agric.*, 28 (1): 39-48.
- Santoso, U. 2012. Pengaruh pembatasan pakan pada awal umur yang berbeda terhadap performa dan profil lipid pada broiler umur empat puluh dua hari. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 7 (2): 51-56.
- Santoso, U. 2014. Pengaruh pembatasan pakan pada tingkat yang berbeda terhadap performa dan profil lipid pada broiler umur empat puluh dua hari. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 9 (1):
- Santoso, U., K. Tanaka, S. Ohtani and B. S. 1993a. Effects of early feed restriction on growth performance and body composition in broilers. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 6: 401-410.
- Santoso, U., K. Tanaka and S. Ohtani. 1993b. Effects of early skip day feeding on growth performance and body composition in broilers. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 6: 451-461.
- Santoso, U., K. Tanaka and S. Ohtani. 1995a. Early skip-a-day feeding of female broiler chickens fed high-protein realimentation diets. Performance and body composition. *Poult. Sci.* 74:494-501.
- Santoso, U., K. Tanaka and S. Ohtani. 1995b. Does Feed-Restriction Refeeding Program Improve Growth Characteristics and Body Composition of Broiler Chickens? *Anim. Sci. Technol. (Jpn.)* 66:27-35.
- Su, G., P. Sorensen and S. C. Kestin. 1999. Meal feeding is more effective than early feed restriction at reducing the prevalence of leg weakness in broiler chickens. *Poult. Sci.* 78:949-955.
- Zhan, X. A., M. Wang, H. Ren, R. Q. Zhao, J. X. Li, and Z. L. Tan. 2007. Effect of Early Feed Restriction on Metabolic Programming and Compensatory Growth in Broiler Chickens. *Poultry Sci.*, 86:654–660